

إنتاج الكنتالوب

أ. د. أحمد عبدالمنعم حسن

إنتاج الكنتالوب

فى الحقول المكشوفة وتحت الأنفاق البلاستيكية

أ. د. أحمد عبدالمنعم حســـــن

الأستاذ بكلية الزراعة – جامعة القاهرة

نشرة إرشادية أعدت عـن طريـق شـركة وادى النيـل للتنميـة الزراعيـة لـمشروع الـشمس/ هيئـة كـير الدوليـة – مصر/هيئة المعونة الأمريكية.

Melon Production

In Open Fields and under Low Plastic Tunnels

Ahmed A. Hassan
Professor of Vegetable Crops Faculty of Agriculture, Cairo University

An extension bulletin prepared by NVG for ELSHAMS Project, Care Internationa-Egypt, USAID 2005.

أولاً: إنتاج الكنتالوب فى الحقول المكشوفة

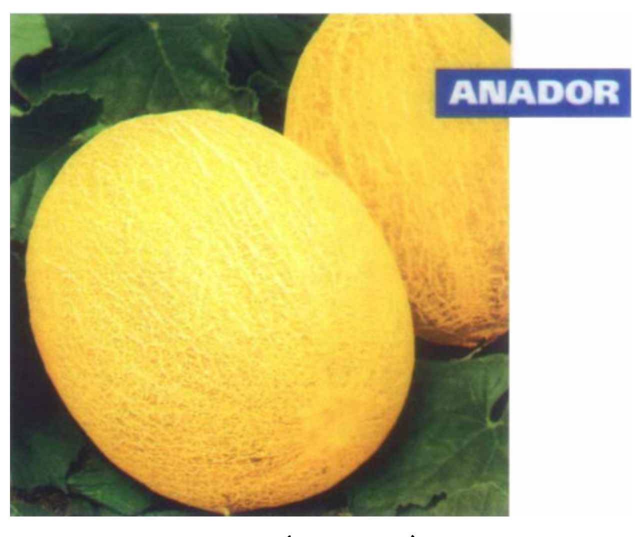
يقتصر هذا الجزء من النشرة على ما يتعلق بإنتاج الكنتالوب أرضيًّا فقى الحقول المكشوفة، مع اتباع طريقة الرى بالتنقيط.

الأصناف

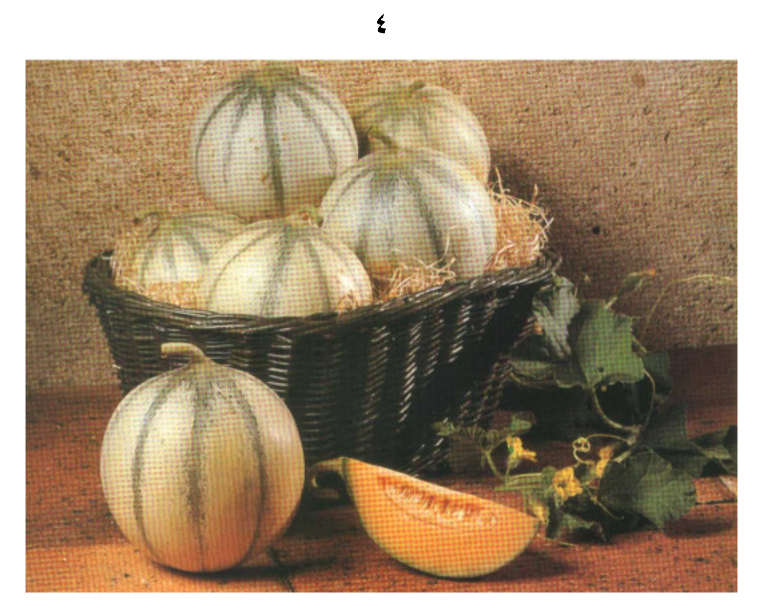
تعتبر جميع أصناف الكنتالوب الشائعة فى الزراعة التجارية من الهجن، التى تنتمى إلى عديد من الطرز الصنفية، مثل: الجاليا، والأناناس، والشارانتيه، والأمريكى (الكنتالوب الغربى)، والإيطالى (الكنتالوب الشرقى)، وشهد العسل (الهنى ديو)، والكنارى، والبيل داسابو.



ثمار كنتالوب جاليا.



ثمار كنتالوب أناناس.



كنتالوب شارانتيه.



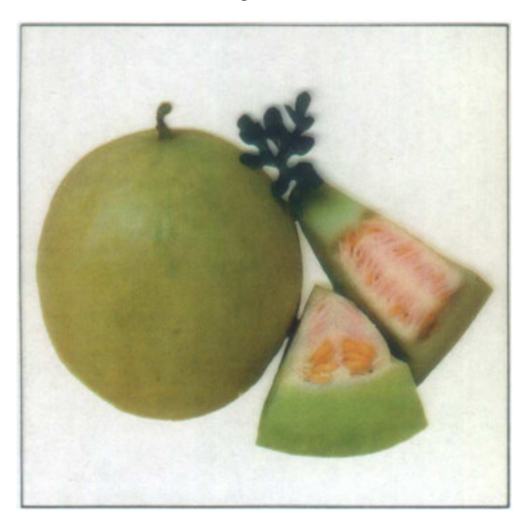
كنتالوب أمريكى (مسك مِلون) أو غربى.



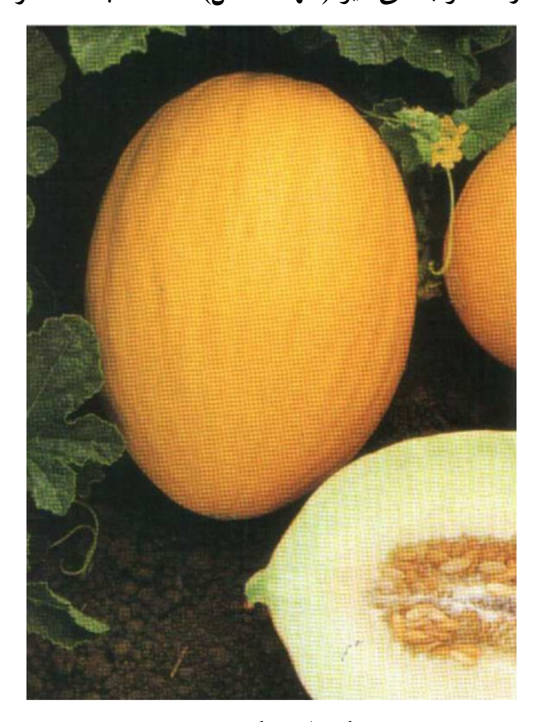
ثمار كنتالوب شرقى (إيطالى).



كنتالوب هنى ديو (شهد العسل) ذات لُب برتقالى اللون.



ثمار كنتالوب هنى ديو (شهد العسل) ذات اللب الأخضر.



كنتالوب كنارى.



كنتالوب بيل داسابو.

ونقتصر تناولنا لموضوع الأصناف على الطرز التى تنتشر زراعتها فى مصر، وهى الأناناس والجاليا، بالإضافة إلى طراز الشارانتيه الذى يزداد الطلب عليه فى الأسواق الأوربية، وخاصة فى الدول الناطقة بالفرنسية.

طراز الأناناس

من أهم أصناف هذا الطراز، ما يلى:

سويت أناناس المحسن	رودين[٢]
عدن[١،٢]	دِلتكس

طراز الجاليا

من أهم أصناف هذا الطراز، ما يلى:

رافيجال (سى ٨)[١،٢،٣]	بريمال[١،٢]
أيديال[١،٢]	باسبورت

طراز الشارانتيه

من أهم أصناف هذا الطراز، ما يلى:

ماجنتا	ماجنيت
سى٥	بانشا[١،٢]

١ – مقاوم للذبول الفيوزارى، ٢ – مقاوم للبياض الدقيقى، ٣– مقاوم لفيرس موزايك الخيار.

مواعيد الزراعة

تكون الزراعات المكشوفة للكنتالوب فى محافظات الصعيد على النحو التالى:

١ – عروة صيفية:

تزرع بذورها من منتصف شهر فبراير إلى منتصف مارس فى أسوان (تروى بالغمر، وتقتصر فيها الزراعة على الطرز المحلية وطراز الأناناس)، ومن منتصف شهر فبراير إلى منتصف شهر أبريل فى الفيوم (تروى بالتنقيط غالبًا، وتقتصر فيها الزراعة على طراز الأناناس).

٢ – عروة خريفية مكشوفة:

تقتصر هذه العروة على محافظات سوهاج وقنا (بما فى ذلك الأقصر) وأسوان، وإن كان من الممكن أن تشمل – كذلك – محافظتى الجيزة والفيوم.

يزرع فى هذه العروة – أساسًا – طراز الجاليا، وإن كان من المكن زراعة طراز الشارانتيه كذلك.

وأفضل مواعيد للزراعة فى هذه العروة هى:

سوهاج: ٢٥ أغسطس إلى ١٠ سبتمبر.

قنا: ١–١٥ سبتمبر.

أسوان: ١٠–٢٥ سبتمبر.

أما الجيزة والفيوم، فإن أفضل موعد لزراعة البذور – لهذه العروة – فيهما من ١٥ يوليو إلى ١٥ أغسطس.

كمية التقاوى

تحتاج زراعة الفدان الواحد إلى حوالى ٢٥٠–٣٥٠ جم من البذور، حسب كثافة الزراعة وحجم بذور الصنف، مع مراعاة زراعة بذرة واحدة فى كل جورة، أو بذرتان حسب كثافة الزراعة.

الزراعة

يتم أولاً عمل فجاج على أبعاد ١٦٠–١٨٠ سم من بعضها البعض – بعمق ٤٠ سم – وباتجاه الرياح السائدة – توضع فيها الأسمدة السابقة للزراعة، وتخلط معًا، ثم يردَّم عليها بعمل فجاج جديدة بين كل فجين؛ فتصبح الأسمدة تحت السطح فى منتصف المصاطب الجديدة.

تمد بعد ذلك خراطيم الرى بالتنقيط، ثم يفرش الغطاء البلاستيكى الأسود (بعرض ١٢٠ سم وسمك ٢٥ ميكرون) على سطح المصاطب، ويردَّم عليه من الجانبين الطوليين. يلى ذلك تخمير التربة بالماء بالرى لمدة ٢٤–٣٦ ساعة، ثم تقطع فى البلاستيك فتحات صغيرة بقطر ٥ سم على الأبعاد المرغوبة لزراعة البذور فيها.

تكون زراعة البذور بأى من الطرق التالية:

١ – بذرة واحدة كل ٢٥ سم فى منتصف المصاطب إلى جانب خرطوم الرى.

٢ – بذرة واحدة كل ٥٠ سم – رجل غراب – على جانبى خرطوم الرى الذى يكون فى منتصف المصاطب.

٣ — بذرتان كل ٥٠ سم مقابل النقاط.

٤ — بذرة واحدة بالتبادل مع بذرتان مقابل النقاطات.

٥ — بذرة واحدة كل ٥٠ سم.

يلاحظ أن أعلى كثافة للزراعة تكون فى الطرق الأولى والثانية والثالثة (٩٣٠٠–١٠٥٠٠ نبات للفدان)، وأقل كثافة فى الطريقة الخامسة (٤٦٥٠–٥٢٥٠ نبات للفدان)، بينما تعطى الطريقة الرابعة كثافة متوسطة (٧٠٠٠–٧٩٠٠ نبات للفدان).

هذا .. ويوصى المؤلف باتباع الطريقة الرابعة، فالثالثة، فالأولى، فالثانية، فالخامسة.

عمليات الخدمة

الخف

لاتُجرى عملية الترقيع إلا عند زراعة الأصناف التقليدية (غير الهجن من الأناناس)، وتتم على دفعتين، تكون الأولى منهما فى مرحلة الورقة الحقيقية الثانية، وفيها تُزال النباتات المتزاحمة بحيث تتبقى ثلاث نباتات فى الجورة، وتكون الثانية فى مرحلة الورقة الحقيقية الرابعة، بحيث لا يتبقى بعدها سوى نبات واحد، أو نباتين بالجورة، حسب كثافة الزراعة.

الترقيع

تجرى عملية الترقيع فى أقرب وقت ممكن بعد التأكد من غياب الجورة.

تعريل النباتات وعمليات التقليم الحقلى

يُراعى تعديل اتجاه القمة النامية للنباتات وفروعها، وهى فى مراحل النمو الأولى، بحيث تفترش سطح المصطبة كاملاً، ويتم ذلك برفق شديد، مع الإمساك بالنباتات من سيقانها بالقرب من القمة النامية.

تؤدى إزالة القمة النامية للنباتات بعد تكوينها لنحو ٦–٨ أوراق حقيقية — وهى العملية التى تعرف باسم التطويش — تؤدى إلى تشجيع التفريع الجانبى المبكر، وزيادة عدد الأزهار المؤنثة التى تتكون مبكرة — نتيجة لذلك — وتعقد خلال فترة زمنية قصيرة؛ الأمر الذى يؤدى إلى حصاد ٥٠٪ من المحصول فى القطفة الأولى.

ومن عمليات التقليم الحقلى الأخرى التى تعطى مردودًا إيجابيًّا.

- إزالة جميع الأزهار التى تظهر على الساق الرئيسى لمسافة ١٥–٢٠ سم.
- السماح بنمو الفروع الجانبية لمسافة ٥٠ سم، ثم تطويشها.
- السماح بنمو الثمار الجيدة فقط، وحتى أربع ثمار بالنبات.

الرى

يعد الإفراط فى الرى من أخطر المشاكل التى تواجه إنتاج الكنتالوب؛ نظرًا لتسبب ذلك فى زيادة معدلات الإصابة بأمراض أعفان الجذور وقاعدة الساق والشلل.

وبالنسبة للعروة الصيفية – التى ترتفع فيها الحرارة تدريجيًا مع تقدم موسم النمو – يوصى بالرى بالتنقيط بالمعدلات التالية:

١ – فى الأراضى الصفراء:

الرى بمعدل ½ ساعة صباحًا + ¼ ساعة مساء يوميًّا فى مراحل النمو الأولى، تزداد إلى ¾ ساعة صباحًا + ¼ ساعة مساء خلال مرحلة الإزهار، ثم تخفض إلى نحو ½ ساعة فقط مرة واحدة يوميًّا.

٢ – فى الأراضى الرملية:

الرى بمعدل ¾ ساعة صباحًا + ¼ ساعة مساء يوميًّا فى مراحل النمو الأولى، تزداد إلى ¾ ساعة صباحًا + ½ ساعة مساء خلال مرحلة الإزهار، ثم تخفض تدريجيًّا إلى ½ ساعة صباحًا + ¼ ساعة مساء.

أما بالنسبة للعروة الخريفية – التى تنخفض فيها الحرارة تدريجيًّا مع تقدم موسم النمو – فإنه يوصى بالرى بالتنقيط بالمعدلات التالية:

١ – فى الأراضى الصفراء:

الرى بمعدل ¾ ساعة صباحًا + ¼ ساعة مساء يوميًّا تخفض تدريجيًّا إلى ١٥–٢٠ دقيقة مرة واحدة يوميًّا.

٢ – فى الأراضى الرملية الجيدة الصرف:

الرى بمعدل ١½ ساعة صباحًا + ساعة واحدة مساءً حتى بداية شهر نوفمبر، حيث تخفض إلى ساعة واحدة صباحًا يوميًّا بعد ذلك.

التسميد

تشق الخنادق، وتوضع فيها الأسمدة العضوية والكيميائية السابقة للزراعة، وهى كما يلى للفدان:

٢٥ م^{3} سماد دواجن.

٤٠٠ كجم سوبر فوسفات عادى.

١٠٠ كجم سلفات نشادر.

٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم.

١٠٠ كجم سلفات مغنيسيوم.

١٠٠ كجم كبريت زراعى.

ويلى ذلك الترديم على السماد المضاف وإقامة المصاطب بارتفاع ٣٥–٤٠ سم.

أما التسميد الذى يُعطى مع ماء الرى بالتنقيط أثناء النمو النباتى فإنه يكون على النحو التالى:

السماد	الكمية بالكيلوجرام للفدان
نترات النشادر	٣٠٠
ماجنم أو حامض الفوسفوريك التجارى	٧٥
سلفات البوتاسيوم	٣٥٠
نترات الكالسيوم	١٠٠

توزع تلك الكميات – أسبوعيًا – على النحو التالى:

الأسبوع	السماد (كجم/فدان)			
بعد الزراعة	نترات النشادر	نترات الكالسيوم	الماجنم أو حامض الفوسفوريك	سلفات البوتاسيوم
١	—	—	—	—
٢	٢٠	—	٥	١٥
٣	٢٥	—	٦	١٥
٤	٣٥	—	٧	١٥
٥	٣٥	—	٨	٢٠
٦	٤٠	—	٩	٢٥
٧	٣٠	١٥	٩	٣٥
٨	٣٠	١٥	٨	٣٥
٩	٢٥	١٥	٧	٤٠
١٠	٢٠	١٥	٥	٤٠
١١	١٥	١٥	٤	٤٠
١٢	١٥	١٥	٤	٣٥
١٣	١٠	١٠	٣	٣٥

توزع كميات الأسمدة المخصصة لكل أسبوع فى الجدول على ٤–٥ أيام، مع تخصيص يوم للتسميد بالعناصر الصغرى المخلبية، ويوم أو يومين للرى بدون تسميد. ويراعى دائمًا عدم التسميد بنترات الكالسيوم مع الأسمدة الأخرى حتى لا تتكون أملاح كالسيوم غير ذائبة لا تستفيد منها النباتات، فضلاً عن سدها للنقاطات.

أما التسميد بالعناصر الصغرى فإنه يكون إما مع ماء الرى بالتنقيط مع استعمال الصورة المخلبية فقط (لكل من الحديد والزنك والنحاس والمنجنين)، وإما رشا وتستخدم لذلك الصورة المعدنية لجميع العناصر. ويعطى اهتمامًا خاصًّا بالمعاملة بالبورون (رشا أو مع ماء الرى بالتنقيط) خلال مرحلة الإزهار.

تستخدم العناصر الدقيقة حسب المعدلات الموصى بها للمنتج التجارى المستعمل، مع استعمال الحد الأدنى للتركيز الموصى به خلال الشهر الأول من الزراعة، والتركيز المتوسط خلال الشهر الثانى، والحد الأقصى خلال الشهر الثالث.

يبدأ التسميد بالعناصر الصغرى مع بداية الأسبوع الثالث بعد الزراعة، ثم يستمر مرة واحدة أسبوعيًّا عند إضافتها مع ماء الرى، أو كل أسبوعين عند إضافتها رشًّا.

توفير النحل

يراعى ضرورة توفير خلايا النحل لتحسين العقد، بمعدل ٢–٣ خلايا للفدان خلال مرحلة الإزهار.

عمليات خدمة الثمار

يراعى لف الثمار قبل حصادها بنحو ٣ أسابيع بمقدار 90 فى أحد الاتجاهات، ثم لفها بعد ذلك بأسبوع بمقدار 180 (٩٠ + ٩٠) فى الاتجاه المعاكس، وذلك بهدف تحسين لون جلد الثمرة الملاصق للأرض، والمساعدة على تكوين بعض الشبك فيه، مع عدم تعريض الثمار للإصابة بلسعة الشمس.

يرعى كذلك تغطية الثمار المتكونة بالنموات الخضرية، أو بالقش لتجنب إصابتها بلسعة الشمس.

العيوب الفسيولوجية

إن من أهم العيوب الفسيولوجية التى تصيب ثمار الكنتالوب، ما يلى:

١ – التشقق:

يحدث التشقق نتيجة لكثرة الرى بصورة دائمة، أو بسبب عدم انتظام الرى.



تشقق الثمار فى الكنتالوب.

٢ – كبر مساحة الجزء من جلد الثمرة الملاصق للأرض واصفراره بشكل واضح.

٣ – الإصابة بلسعة الشمس.

٤ – تشوهات الثمار.

٥ –التحلل الداخلى للثمار نتيجة لزيادتها فى النضج، وهو الذى يكون مصاحبًا بحدوث تخمرات فيها، وخاصة فى طراز الشارانتيه.



ثمرة كنتالوب شارانتيه تخطت مرحلة النضج المناسبة للحصاد وأصبحت متخمرة.

علامات النضج

تتباين علامات النضج حسب الطراز الصنفى، كما يلى:

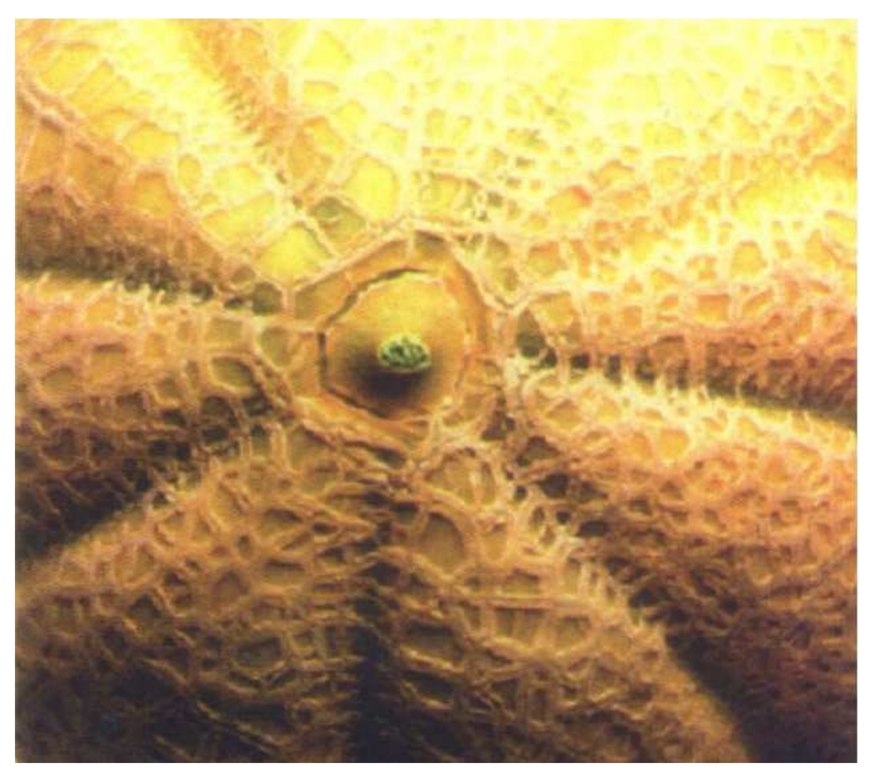
أولاً: طراز الأناناس والجاليا:

من أهم علامات النضج، ما يلى:

١ – اكتمال تكوين الشبك بجلد الثمرة، وتحوله من شبك مسطح ذى زوايا حادة إلى شبك ناعم ومحدب.

٢ – بدء تحول لون جلد الثمرة بين الشبك من اللون الأخضر الداكن أو الأخضر الرمادى إلى الأخضر المائل إلى الصفرة.

٣ – ظهور شق حول عنق الثمرة عند موضع اتصاله بها، وتلك هى مرحلة نصف الانفصال، ومع استمرار نضج الثمرة .. يحيط الشق إحاطة تامة بمنطقة اتصال الثمرة بالعنق، وتلك هى مرحلة الانفصال الكامل. وعلى الرغم من هذه التسمية فإن الثمرة لا تنفصل تمامًا عن العنق، بل تبقى متصلة به من المركز.



ثمرة كنتالوب فى مرحلة الانفصال الكامل للعنق.

عند تسويق الثمار محليًّا .. فإنها تقطف عند تمام نضجها، ولكن قبل أن تفقد صلابتها.

أما الثمار التى تحصد لأجل الشحن الجوى فإن قطفها يكون فى مرحلة واضحة من النضج (مرحلة نصف الانفصال)، يكون فيها جلد الثمرة أصفر اللون أو أصفر ضارب إلى الخضرة قليلاً.

إما عند حصاد الثمار لأجل شحنها بطريق البحر، فإنه يتعين أن يظهر بجلد الثمرة — من الشبك — أى درجة من درجات التلوين (أخضر مصفر، أو أصفر مخضر)، على ألا يقل محتواها من المواد الصلبة الذائبة الكلية عن ١٠٪. ويجب فى حالة الحصاد لأجل الشحن البحرى أن يتم الربط بين المظهر الخارجى للثمار ومحتواها من المواد الصلبة الذائبة الكلية. ويلزم تحديد هذه العلاقة لكل صنف على حدة، وفى كل موسم زراعة، ولكل منطقة.

وغالبًا .. لا تظهر بتلك الثمار عند حصادها أى شق حول العنق، أو قد يظهر هذا الشق بالكاد، ولكن الجزء القاعدى للعنق الملاصق للثمرة يكون قد اكتسب لونًا أصفر.

ثانيًا: طراز الشارانتيه:

لا يبدو على ثمار الشارانتية تغيرات خارجية قاطعة عند وصولها إلى مرحلة التكوين والنضج المناسبتين للحصاد.

ويستدل على المرحلة المناسبة للقطف، بما يلى:

١ – جفاف أقرب ورقة إلى الثمرة على الساق.

٢ – بهتان اللون الأساسى للثمرة؛ ليصبح رمادى فاتح.

٣ – زيادة دكنة اللون الأخضر بالأضلاع.

٤ – ظهور الشق المحيط بالعنق بطول يقل عن ملليمتر واحد، مع كثرة ظهور النسيج الفلينى حول العنق.

وإذا تركت الثمار لتكمل نضجها على النبات قبل قطفها، فإنها تفقد صلابتها بسرعة شديدة، ويصبح لبها مائى المظهر، وتتكون فيها تركيزات عالية من المركبات المتطايرة والكحولية التى تجعلها غير مستساغة الطعم.

الحصاد

يراعى عند إجراء حصاد الكنتالوب، ما يلى:

١ – يجرى الحصاد مرة كل يوم إلى ثلاثة أيام حسب درجة الحرارة السائدة، حتى لا تصبح بعض الثمار زائدة النضج إذا طالت الفترة بين القطفات.

٢ – يكون الحصاد عند بداية اصفرار الثمار، وليس قبل ذلك وهى خضراء لأن الثمار الخضراء لا تتلون بعد القطف.

٣ – يجرى الحصاد فى الصباح الباكر، وينتهى قبل العاشرة أو الحادية عشرة صباحًا للاستفادة من انخفاض درجة الحرارة ليلاً فى خفض تكلفة عملية التبريد الأولى.

٤ – لا تجذب الثمار من النباتات، وإنما تقص من أعناقها باستعمال مقصات القطف، وبحيث يتبقى من العنق حوالى ٠,٥–١,٠ سم فى طرازى الأناناس والجاليا، و ٢ سم فى طراز الشارانتية.

٥ – لا تحصد ثمار لأجل التصدير إلا من النباتات السليمة. أما الثمار التى تحمل على نباتات ذابلة أو ميتة فإنها يجب أن تحصد مستقلة.

٦ – تدريب العمال القائمين بعملية الحصاد، مع عدم تغييرهم أثناء الموسم.

٧ – يقوم العمال المتدربون على عملية الحصاد بالمرور على خطوط الزراعة، مع تخصيص خط واحد لكل عامل منهم، ويقوم عمال آخرون باستلام الثمار منهم لتجميعها على امتداد الخطوط كل خامس خط، ثم تقوم مجموعة ثالثة من العمال بنقل الثمار سريعًا تحت مظلة فى الحقل.

٨ – يجب حماية الثمار من أشعة الشمس بعد الحصاد حتى نقلها من الحقل إلى محطة التعبئة.

نقل الثمار من الحقل إلى محطة التعبئة

من أهم الأمور التى تجب مراعاتها بين عملية الحصاد ونقل الثمار إلى محطة التعبئة، ما يلى:

١ — تجمع الثمار كل خامس أو سادس خط من خطوط الزراعة.

٢ — تستعمل عبوات بلاستيكية كبيرة نسبيًّا فى نقل الثمار من مكان تجميعها فى الحقل إلى محطة التعبئة. ويجب ألا تزيد محتويات العبوة الواحدة عن ٢٠ كجم من الثمار.

٣ — عدم ترك الثمار معرضة لأشعة الشمس المباشرة لفترة طويلة وهى على هذا الوضع ولا أثناء نقلها إلى محطة التعبئة، مع ضرورة وصول الثمار إلى محطة التعبئة فى خلال ساعتين من حصادها على أكثر تقدير.

٤ — معاملة الثمار برفق أثناء وضعها فى عبوات النقل البلاستيكية وأثناء تفريغها منها، لأن أى خدوش تتسبب فيها المعاملة الخشنة للثمار تؤدى حتما إلى تقصير فترة صلاحيتها للتخزين.

مجمل عمليات التداول

إن مجمل عمليات التداول لثمار الكنتالوب المعد للتصدير، هى كما يلى:

١ — فرز واستبعاد جميع الثمار المشوهة، والمتشققة، والمصابة بالأمراض والحشرات، وغير المكتملة التكوين، والزائدة النضج، والمجروحة ... إلخ، واستمرار عمليات التداول على الثمار المتبقية فقط.

٢ — الغسيل فى ماء يحتوى على كلور بتركيز ١٥٠–٢٠٠ جزءًا فى المليون، لقتل البكتيريا السطحية.

٣ — المعاملة بالماء الساخن لمدة ١٥–٢٠ ثانية على ٥٦°م، لقتل الفطريات السطحية.

٤ — التشميع بشمع يحتوى على مطهر فطرى، أو على أقل تقدير معاملة عنق الثمرة بهذا الشمع.

٥ — التجفيف قبل التعبئة.

٦ — تعبئة الثمار حسب الحجم، علمًا بأن عدد الثمار فى الكرتونة سعة ٥ كجم هو: ٤، أو ٥، أو ٦، أو ٨، أو ٩، أو ١١. ومن الأهمية بمكان المحافظة على تجانس الحجم.

٧ — التبريد الأولى — قبل التعبئة — بطريقة الدفع الجبرى للهواء إلى أن تنخفض حرارة الثمار إلى ١٠°م.

٨ — تطهير الحايات المبردة بالماء المضاف إليه الكلور بتركيز ١٠٠–١٥٠ جزءًا فى المليون.

٩ — التعبئة فى الحاويات المبردة على ٦°م للأناناس والجاليا، وعلى ١٠°م للشارانتيه، مع رطوبة نسبية ٩٠–٩٥٪. تحتفظ الثمار بجودتها تحت هذه الظروف لمدة ٣–٤ أسابيع للجاليا، ونحو أسبوعين للأناناس والشارانتية.

الأمراض والآفات ومكافحتها

أعفان الجذور وموت البادرات

تكافح أمراض أعفان الجذور وموت البادرات كما يلى:

١ — معاملة البذور بأى من المطهرات الفطرية، مثل توبسن إم، وفيتافاكس ٢٠٠ بمعدل ٢ جم من المبيد لكل كيلوجرام من البذور.

٢ — نقع البذور قبل زراعتها فى محلول فيتافاكس (٢٠٠) ٧٥٪ لمدة ١٢ ساعة، ثم كمرها لمدة ٢٤ ساعة أخرى بين طبقات من القماش أو الخيش المبلل بنفس المحلول، ثم الزراعة مباشرة. تفيد هذه المعاملة — كذلك — فى مكافحة لفحة الساق الصمغية.

٣ — رش سطح التربة حول النباتات بمحلول تشجارين ٣٠٪ بتركيز ١سم٣/لتر ماء، مع تكرار المعاملة بعد أسبوع آخر.

٤ — حقن التربة (سقى النبات) بمحلول يتكون من ٣ جم ريزوليكس + ٢,٥ سم٣ بريفيكيور إن ٧٢,٢٪ + ٢ جم توبسن إن/لتر، وذلك بعد الزراعة مباشرة، ثم بعد ٧—١٠ أيام، ثم بعد ٧ أيام أخرى. تكون المعاملة إما قبل الرى بيوم أو يومين أو بعده بيوم أو يومين.



أعراض الإصابة بالذبول الفيوزارى فى الكنتالوب.

البياض الدقيقى

يكافح البياض الدقيقى، كما يلى:

١ — الرش الدورى الأسبوعى بالكبريت الميكرونى (مثل السوريل الميكرونى/سمارك ٧٠٪، والثيوفت، وغيرهما) بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

٢ — التعفير بالكبريت الزراعى ٣—٤ مرات (مثل الكبريدست ٩٨٪، والسوريل الزراعى/سمارك ٩٨٪، والسوريل زراعى شيخ ٩٨٪ وغيرهم) بمعدل ١٥—٣٠ كجم/فدان فى كل مرة حسب عمر النبات.

٣ — الرش بأملاح البيكربونات، مثل بيكربونات الصوديوم.

٤ — الرش بأملاح الفوسفات والبوتاسيوم، مثل فوسفات أحادى البوتاسيوم، وفوسفات ثنائى البوتاسيوم،

وفوسفات ثلاثى البوتاسيوم، ونترات البوتاسيوم، وأفضلها فوسفات ثنائى البوتاسيوم، وذلك بمعدل ٥٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، مع تكرار الرش أسبوعيًّا.

٥ — الرش بالمبيدات، مثل:

- أفوجان ٣٠٪ بمعدل ١٠٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- توباس (١٠٠) ١٠٪ بمعدل ٢٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- توباس (٢٠٠) ٢٠٪ بمعدل ١٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- كاراثين-إل سى ٣٥٪ بمعدل ٥٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- بايفيدان ٢٥٪ بمعدل ٢٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- دومارك ١٠٪ بمعدل ٥٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- سومى أيت ٥٪ بمعدل ٣٥ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- فيكترا ١٠٪ بمعدل ١٠٠ سم^3/١٠٠ لتر ماء.
- كاراثين دبليو دى ١٨,٥٪ بمعدل ١٠٠ جم/لتر ماء.

البياض الزغبى



أعراض الإصابة بالبياض الزغبى على السطح السفلى لورقة الكنتالوب.



أعراض الذبول الفجائى فى الكنتالوب.

يكافح البياض الزغبى بالرش بأى من المبيدات التالية:

– أكروبات نحاس ٤٦٪ بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– بريفيكيور إن ٧٢,٢٪ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– جالبين نحاس ٤٦٪ بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– دل كب ٦٪ سائل بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– كوسيد (١٠١) ٧٧٪ بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– ريدوميل بلاص ٥٠٪ بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– ساندوكور بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– ميكال إم بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.
– أليبت بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

النياتودا

تكافح النيماتودا بأى من المعاملات التالية:

١ – معاملة التربة فى موضع الجور – قبل الزراعة أو عندها – بالفايدات ١٠٪ بمعدل ٢٠ كجم/فدان.

٢ – الرش بالفايدت بعد استكمال الإنبات، ثم بعد ذلك بأسبوعين بمعدل ٥٠٠ سم^{3}/١٠٠ لتر ماء.

المنّ

يكافح المن بأى من المعاملات التالية:

١ – الرش الدورى كل ٧–١٠ أيام بالزيوت المعدنية الخفيفة بمختلف أنواعها (مثل كزد أويل ٩٥٪) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء، أو بالزيت الطبيعى ناتيرلو بمعدل ٦٥٠ سم^{3}/١٠٠ لتر ماء.

٢ – الرش بالصابون السائل (مثل إم بيد) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء.

٣ – الرش بالأفوكس بمعدل ٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

٤ – الرش فى حالة الإصابة الشديدة بالمن بأحد المبيدات المؤثرة، مثل:

- سومثيون ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لتر للفدان.
- أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر للفدان.
- بريمور ٢٥٪ بمعدل كيلوجرام واحد للفدان.
- توكثيون ٥٠٠ سائل بمعدل ١,٢٥ لتر للفدان.
- مارشال ٢٥٪ بمعدل ٦٠٠ سم^{3}/١٠٠ لتر ماء.
- أدماير ٢٠٪ بمعدل ١٥٠ سم^{3}/١٠٠ لتر ماء.
- أكترا بمعدل ٢٠ جم/١٠٠ لتر ماء.



أعراض الإصابة بنيماتودا تعقد الجذور فى الكنتالوب.



أعراض الإصابة بفيرس موزايك البطيخ رقم ٢ على أوراق الكنتالوب.

الذبابة البيضاء

تكافح الذبابة البيضاء، كما يلى:

١ — الرش بالزيوت المعدنية كل ٧–١٠ أيام، كما فى حالة مكافحة المن.

٢ — الرش بالمبيدات، مثل:

– أدماير ٢٠٪ بمعدل ١٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– أكترا بمعدل ٢٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

– أدميرال ١٠٪ بمعدل ٧٥ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

صانعات الأنفاق

تكافح صانعات الأنفاق بالرش بأحد المبيدات التالية:

– فيرتيميك ١,٨٪ بمعدل ٤٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– مارشال ٢٥٪ بمعدل ٢٠٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– أكتلك ٥٠٪ بمعدل ٤٠٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– بانكول ٥٠٪ بمعدل ٦٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر

يكافح العنكبوت الأحمر، كما يلى:

١ — الرش الدورى بالزيوت المعدنية الخفيفة كما أسلفنا بيانه تحت مكافحة المن.

٢ — الرش الدورى بالكبريت الميكرونى كما أسلفنا بيانه تحت مكافحة البياض الدقيقى.

٣ — الرش بالمبيدات، مثل:

– فيرتيميك ١,٨٪ بمعدل ٤٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– كالثين زيتى ١٨,٥٪ بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– كالثين ميكرونى ١٨,٥٪ بمعدل كيلوجرام واحد للفدان.

– تديفول زيتى ٢٤,٥٪ بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– أورتس ٥٪ بمعدل ٥٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

– فابكومك ١,٨٪ بمعدل ٦٠ سم^{٣}/١٠٠ لتر ماء.

ثانيًا: إنتاج الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية

يقتصر هذا الجزء من النشرة — فقط — على الأمور الخاصة بإنتاج الكنتالوب تحت الأنفاق البلاستيكية، دونما تكرار للأوجه الأخرى لإنتاج المحصول، والتى يمكن الرجوع إليها تحت الجزء "أولاً" من هذه النشرة.

مواعيد الزراعة

تفضل زراعة البذور فى محافظات سوهاج وقنا وأسوان بداية من أول نوفمبر وحتى ١٥ ديسمبر؛ لأجل الحصول على محصول الثمار بداية من أول فبراير وحتى آخر أبريل.

وبالمقارنة فإن كنتالوب الأنفاق يزرع فى الوجه البحرى — ويمكن زراعته فى محافظتى الجيزة والفيوم — من أول ديسمبر إلى ١٠ يناير، ويكون الإنتاج من ١٥ مارس إلى آخر مايو.

الزراعة وإقامة الأنفاق

تقام المصاطب بالطريقة التى أسلفنا بيانها تحت "أولاً"، مع مراعاة أن يكون ارتفاع المصاطب ٣٥–٤٠ سم، وأن تكون بميل قليل نحو الجانبين (حوالى ١,٥–٣ سم من كل جانب).

تفضل زراعة بذرة واحدة مقابل كل نقاط بالتبادل مع بذرتين. وباعتبار أن النقاطات تكون على مسافة ٥٠ سم من بعضها البعض، فإن كثافة الزراعة تتراوح بين ٧٠٠٠ نبات/فدان فى حالة كون مصاطب الزراعة بعرض ١٨٠ سم إلى ٧٩٠٠ نبات فى حالة كون المصاطب بعرض ١٦٠ سم، وحوالى ٧٤٠٠ نبات/فدان فى حالة كون المصاطب بعرض ١٧٠ سم.

يستعمل فى إقامة الأنفاق سلك مجلفن نمرة ٥، يقطع إلى وحدات طول كل منها ٢٢٠ سم. يلزم للفدان حوالى ٣٥٠ كجم من السلك.

توزع الأقواس السلكية على مصاطب الزراعة قبل الزراعة بيوم أو يومين، على أن تكون المسافة بينها ٢–٢,٥ سم، مع مراعاة ألا يزيد طول النفق عن ٣٠–٥٠م.

يقطع البلاستيك الذى يكون بعرض ٢٢٠ سم وسمك ٦٠ ميكرون إلى قطع طولية يزيد طولها عن طول النفق بنحو مترين، ويحتاج الفدان إلى حوالى ٣٠٠ كجم من البلاستيك.

يفرد البلاستيك طوليًّا على أحد جانبى النفق، ثم يثبت من طرفيه فى أكياس سماد مملوءة بالرمل، مع شده جيدًا.

بعد زراعة البذور يفرد البلاستيك برفعه من أعلى من أحد جانبيه حتى تتم تغطية النفق بالكامل، مع بدء عملية الرفع من أحد نهايتى النفق واستمرارها حتى النهاية الأخرى.

يُرَدَّم على البلاستيك بامتداد أحد جانبى النفق بالتراب ترديمًا كاملاً على أن يكون الجانب المردم عليه هو

الذى تأتى منه الرياح السائدة فى منطقة الزراعة. أما الجانب الآخر، فيردم فيه على البلاستيك بتكويم بعض الأتربة عليه كل ٥ أمتار، ليمكن رفعه لإجراء عملية التهوية عند اللزوم.

تربط الأقواس السلكية (التى توجد تحت الغطاء) ببعضها البعض من أعلى بخيوط من البولى بروبلين؛ لكى تشكل أقواس كل نفق وحدة يمكنها مقاومة الرياح.

يثبت قوس سلكى أعلى النفق كل ثلاثة أقواس من تلك التى توجد تحت البلاستيك للمساعدة على تثبيت البلاستيك وعدم خفقانه بفعل الرياح.

عمليات الخدمة

التهوية

تجرى التهوية بعد ٢–٤ أسابيع من الزراعة (حسب درجة الحرارة السائدة) برفع البلاستيك فى الأيام الدافئة إلى أعلى حوالى الساعة الحادية عشر صباحًا، ثم إعادته إلى مكانه حوالى الثالثة عصرًا؛ ليمكن تخزين الحرارة فى النفق قبل غروب الشمس. ويكون رفع الغطاء من جانب النفق غير المردم فيه على البلاستيك بالكامل.



تهوية أنفاق الكنتالوب. يفيد استعمال البلاستيك المثقب فى بداية النمو، ولكن يلزم تقطيع البلاستيك بعد ذلك.



تهوية أنفاق الكنتالوب.

يرفع الغطاء البلاستيكى عند دفئ الجو فى شهر مارس. والأفضل إدارة الأقواس السلكية بمقدار 90 لتصبح محاذية لمصطبة الزراعة، ثم طىّ الغطاء البلاستيكى للنفق عليها؛ لتستخدم كمصد فعال ضد الرياح.



رفع الغطاء البلاستيكى عن أنفاق الكنتالوب ووضعه جانبًا على الأقواس السلكية بعد إدارتها بمحاذاة خط النباتات.

الرى

يكون الرى قليلاً أو معدومًا خلال الأسبوعين الأول والثانى بعد الزراعة ما بقيت الأنفاق مغلقة، ويكتفى — بعد ذلك — بالرى لمدة ١٥–٣٠ دقيقة فقط يوميًّا (أى حوالى ٥–١٠ م^{٣}/فدان يوميًّا)، بسبب تغطية التربة بالبلاستيك الأسود وتغطية النباتات بالأنفاق. وبعد رفع الغطاء البلاستيكى يجب استمرار الحذر من زيادة معدلات الرى لأن النباتات تكون حساسة لزيادة الرطوبة الأرضية فى المراحل المتأخرة من عمرها؛ حيث تؤدى زيادة معدلات الرى — حينئذٍ — إلى إصابة الجذور بالأعفان، وإصابة الثمار بالتشققات.

التسميد

يكون التسميد السابق للزراعة فى زراعات الأنفاق بالمعدلات ذاتها التى أسلفنا بيانها تحت "أولاً".

أما أثناء النمو .. فإن النباتات تسمد بالمعدلات التالية:

السماد	الكمية بالكيلوجرام للفدان
نترات النشادر	٣٥٠
ماجنم أو حامض الفوسفوريك التجارى	١٠٠
سلفات البوتاسيوم	٤٠٠
نترات الكالسيوم	١٠٠

توزع تلك الكميات أسبوعيًا على النحو التالى:

الأسبوع	السماد (كجم/فدان)			
بعد الزراعة	نترات النشادر	نترات الكالسيوم	الماجنم أو حامض الفوسفوريك	سلفات البوتاسيوم
٣	١٢	—	٣	٨
٤	١٨	—	٥	١٠
٥	١٨	—	٥	١٠
٦	١٨	—	٥	١٢
٧	٢٠	—	٨	١٢
٨	٢٢	—	٨	١٤
٩	٢٨	—	٨	١٤
١٠	٣٠	—	٩	١٥
١١	٣٠	—	٦	٢٠
١٢	٣٢	—	٦	٢٠
١٣	٢٦	١٠	٦	٢٥
١٤	٢٤	١٠	٦	٢٥
١٥	١٦	٢٠	٦	٣٠
١٦	١٤	٢٠	٥	٣٠
١٧	١٢	٢٠	٥	٣٠
١٨	١٢	١٠	٣	٢٥
١٩	١٠	١٠	٣	٢٥
٢٠	٨	—	٣	٢٥

وبالإضافة إلى أسمدة العناصر الكبرى التى أسلفنا بيانها .. فإن نباتات كنتالوب الأنفاق تسمد بالعناصر الصغرى فى الصورة المخلبية مع ماء الرى بالتنقيط بالطريقة التى أوضحناها تحت "أولاً".

توفير النحل

يراعى توفير خلايا النحل كما أوضحنا تحت "أولاً"، مع مراعاة إعطاء التهوية اهتمامًا خاصًّا خلال الإزهار؛ للسماح بحرية حركة النحل داخل الأنفاق.